

Акулич Н.С., Герасимович Г.И.,
Акулич Т.И., Сидоренко В.Н.

ВЛИЯНИЕ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА РАЗВИТИЕ ПЛОДА И НОВОРОЖДЕННОГО

/ Минск /

Проблема действия ионизирующей радиации на развитие плода и новорожденного является одной из актуальных, но не достаточно изученной.

При облучении женского организма во время беременности воздействию ионизирующего излучения подвергается как организм матери, так и эмбрион и плод. Взаимосвязь и взаимозависимость между организмом беременной женщины и внутриутробно развивающимся плодом, своеобразие гормонального статуса определяются морфофункциональной компетентностью плаценты. Эндокринная функция плаценты заключается в осуществлении адаптационных реакций организма беременной женщины, в поддержании доминанты беременности, роста и развития плода. Данные литературы о роли гормонов в патогенезе макросомии и гипотрофии плода у необлученных беременных противоречивы. Давно известно, что тиреоидные гормоны, кортизол, эстрогены необходимы для правильного роста и развития плода.

С целью выяснения влияния малых доз ионизирующего излучения на развитие плода и пренатально облученных новорожденных, было обследовано и родоразрешено 180 облученных во время аварии на ЧАЭС женщин, в сопоставлении с контрольной группой 180 родоразрешенных беременных женщин из чистой зоны. Средняя доза внутреннего облучения для беременных женщин основной группы составила $63,0 \pm 10,0$ сГр, а для их пренатально облученных детей — $75,0 \pm 11,0$ сГр, разница статистически не достоверна.

Средняя масса тела новорожденных составила в основной группе $3497,22 \pm 36,98$; а в контроль-

ной — $3475,28 \pm 35,90$ грамм ($P \geq 0,05$). При распределении новорожденных по массе тела в основной группе отмечено статистически достоверное увеличение количества крупновесных плодов (массой 4000,0 грамм и более) — 17,8% по сравнению с контрольной — 11,1% ($P \geq 0,05$). Внутритрунная гипотрофия выявлена у 2,8% пренатально облученных детей и у 1,7% детей контрольной группы ($P \geq 0,05$). Величина массоростового индекса была незначительно ниже у новорожденных, получивших малые дозы ионизирующего излучения, в сопоставлении с контрольной, соответственно — $66,39 \pm 0,49$ и $66,76 \pm 0,52$ ($P \geq 0,05$). Установлено достоверное уменьшение окружности головы у новорожденных основной группы ($35,20 \pm 0,12$ см), в отличие от контрольной ($35,59 \pm 0,11$ см), $P \geq 0,02$.

Радиоиммунологическим методом у 45 женщин, получивших малые дозы ионизирующего излучения в 12-40 недель беременности, исследована концентрация гормонов: трийодтиронина (Т3), свободного тироксина (Т4), тироксинсвязывающего глобулина (ТСГ), тиреотропного гормона гипофиза (ТТГ), кортизола (К), эстрадиола (Е2) и свободного эстриола (Е3). Контрольной группой послужили 30 беременных женщин из чистой зоны.

Анализ тиреотропно-тиреоидной системы у облученных беременных показал, что уровень ТТГ в крови женщин основной группы повышается статистически достоверно с увеличением срока беременности по сравнению с контрольной группой. Активацию тиреотропного гормона следует рассматривать как адаптационную реакцию гестационного процесса. Уровень Т4, Т3 и ТСГ колеблется в зависимости от срока беременности. Концентрация Т4 во все исследуемые сроки статистически достоверно выше в основной группе. Концентрация Т3 и ТСГ статистически достоверно ниже у облученных беременных, чем у необлученных ($P < 0,01$). Полученные данные указывают на дезинтеграцию тиреоидной системы у облученных беременных и на нарушения функционирования фетоплацентарной системы.

Обнаружено увеличение содержания кортизола по мере прогрессирования беременности у женщин обеих групп. Уровень кортизола у облученных беременных достигал предельных нормативных цифр, что свидетельствует об активации функции коры надпочечников и наличии выраженного напряжения адаптационных процессов, обусловленных действием ионизирующей радиации, однако нельзя исключить и дополнительные психоэмоциональные факторы, связанные с социально-экологической обстановкой и родами.

Выявлено статистически достоверное снижение концентрации Е2 в основной группе по сравнению с контрольной во все исследуемые сроки беременности. Концентрация Е3 у облученных беременных в 12-32 недели выше, а в 37-40 недель — ниже, чем в контроле. Низкое содержание стероидных гормонов у облученных беременных и неравномерный характер их секреции свидетельствуют о нарушении адаптационно-приспособительных процессах в фетоплацентарной системе, которое способствует развитию внутриутробной гипоксии и гипотрофии плода у облученных женщин и могут быть использованы

как диагностические тесты развивающейся патологии плода.

Выявленные нами дезинтеграция тиреотропно-тиреоидной системы у беременных, получивших малые дозы ионизирующего излучения, высокий уровень свободного тироксина и кортизола на протяжении всей беременности, и особенно в 12-33 недели, указывают на риск развития крупного плода. Этот тест может быть использован в прогнозировании и диагностике макросомии плода на ранних сроках гестации.